

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-256311

(43)Date of publication of application : 05.10.1993

(51)Int.Cl.

F16B 25/10

(21)Application number : 04-144570

(71)Applicant : ISOLINK INC

(22)Date of filing : 04.06.1992

(72)Inventor : SCHMID PAUL M

(30)Priority

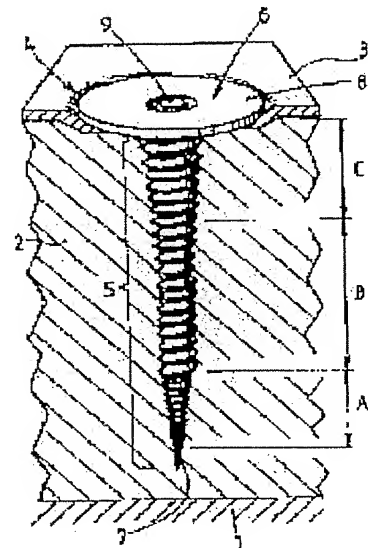
Priority number : 91 1653 Priority date : 04.06.1991 Priority country : CH

(54) FASTENING DEVICE FOR FIXING COMPONENT REMOVABLY

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a fastening device applicable to wide range of use for removably fixing structural members to materials with poor inherent strength by improving a fastening device for fixing building components to walls.

CONSTITUTION: The fastening device comprises a base body 5 and a head 6, the base body with an outside screw thread being subdivided into a conical section A, a cylindrical middle section B, and a conical press section C. In screwing the fastening device into a thick material 2 such as heat insulating material, the cylindrical middle section B does not push aside the material, and reduces the power requirement.



(19)日本国特許庁 (J.P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-256311

(43)公開日 平成5年(1993)10月5日

(51)Int.Cl.⁵

F 1 6 B 25/10

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 7127-3 J

審査請求 未請求 請求項の数10(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-144570

(22)出願日 平成4年(1992)6月4日

(31)優先権主張番号 0 1 6 5 3 / 9 1 - 9

(32)優先日 1991年6月4日

(33)優先権主張国 スイス (CH)

(71)出願人 592120553

アイソリンク インコーポレイテッド
バハマ国ナッソー, フレデリック ストリ
ート, ノーフォーク ハウス, ピー. オ
ー. ボックス エヌ 3926

(72)発明者 ボール エム. シュミット
アメリカ合衆国カリフォルニア州カマリ
ロ, アルビソ ドライブ, 91

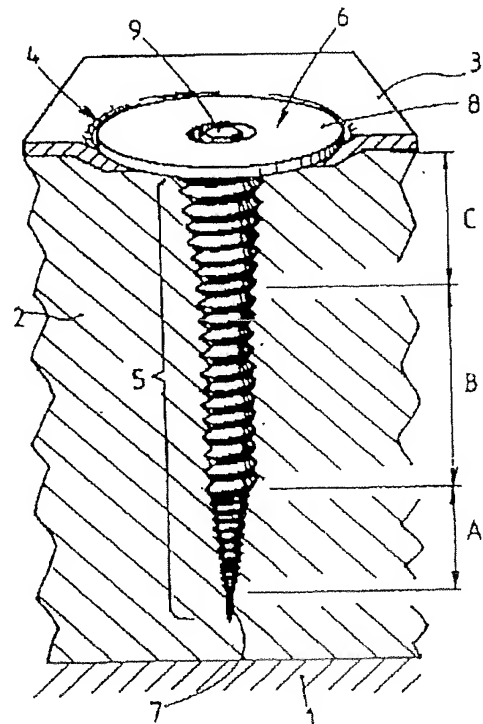
(74)代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54)【発明の名称】 構成部品を取外し可能に固定するための取付け具

(57)【要約】

【目的】 壁張りに建築部材を固定する取付け具を改良し、固有強度の乏しい材料に構造部材を取外し可能に取付けるあらゆる用途に用いるようにする。

【構成】 取付け具が、基体5と頂部6とから成るようにし、外ねじ山を有する基体部分を円錐形部分A、円筒形中間部分、円錐形加圧部分Cに区分し、取付け具を断熱材等の厚い材料2内へねじ込むさい、円筒形の中間部分B自体は材料を排除することがないため、ねじ込む力が低減されるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固有強度の乏しい材料 (2) に構造部材を取外し可能に固定するための取付け具であって、先端 (7) を除いて外ねじ山が形成された基体 (5) を有しており、この基体全長の少なくとも一部が円錐形に構成され、更に先端部 (7) とは反対側の端部にはストッパ用つば (8) が設けられ、かつまた端部外側には工具を当て付けるための操作部 (9) が設けられている形式のものにおいて、

基体 (5) が、ねじ山の無い先端部 (7) に続く円錐形部分 (A) と、前記ストッパ用つば (8) に続く円錐形加圧部分 (C) と、これら 2 つの部分の間の円筒形中間部分 (B) とを有しており、これによって装置を前記材料内へねじ込むさい、円筒形中間部分 (B) により半径方向に材料が排除されないことを特徴とする、構成部品を取外し可能に固定する取付け具。

【請求項 2】 加圧部分 (C) が、円錐形部分 (A) よりも大きい円錐角を有することを特徴とする、請求項 1 記載の取付け具。

【請求項 3】 円筒形中間部分 (B) のねじ山外径が、円錐形部分 (A) の最大ねじ山外径と等しいか、又はそれ以下であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 記載の取付け具。

【請求項 4】 取付け具全体が耐摩耗性のプラスチック、特にポリエチレン製であることを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の取付け具。

【請求項 5】 ねじ山の形成されていない先端部 (7) が、基体 (5) の他の部分よりも硬質の材料で造られていることを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の取付け具。

【請求項 6】 ストッパ用つば (6) と加圧部分 (C) との間に環状のシールカラー (10) が付加形成されていることを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の取付け具。

【請求項 7】 加圧部分 (C) 側の、ストッパ用つば (8) の内面 (F) が傾斜しており、これによってストッパ用つば (8) が、その縁部区域又は中央区域が、より薄い厚さにされていることを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の取付け具。

【請求項 8】 ストッパ用つば (8) が、その加圧部分 (C) 側の内面 (F) のところに、環状のシールビード (12) を有することを特徴とする、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の取付け具。

【請求項 9】 円筒形の中間部分 (B) を製造するための金型が、交換可能の型部分を有しており、それによって中間部分が、必要に応じて種々の長さに構成できることを特徴とする、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の取付け具。

【請求項 10】 屋根構造物の、たとえばポリウレタン硬質フォーム製断熱層の上に防水プラスチック・フィル

ムを取付けるための、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の取付け具の用法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特許請求の範囲の独立請求項 1 の上位概念部分に記載された、固有強度の乏しい材料に構造部材を取り外し可能に固定する取付け具に関するものである。

【0002】

【公知の技術】 ヨーロッパ特許第 2 0 5 9 9 4 号明細書により、強度の乏しい壁張りに建築部材を固定する取付け具であって、円錐形先端部を有し、外ねじ山が形成された合くぎの形式に構成された取付け具が公知である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、前記の公知取付け具を改良して、壁張りにだけでなく、固有強度の乏しい材料に構造部材を取付けるあらゆる可能な用途に用いるようにすることにある。そのさい、特に重要なことは、厚みのある材料にも容易に、言いかえると、手で通常の工具を用いて、ねじ付けることができ、かつ必要とあれば再び取外すことができるようにすることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明による取付け具は、特許請求の範囲の独立請求項 1 の特徴部分に定義されている。従属各請求項には好適実施例が記載されている。

【0005】 本発明は、更に前記取付け具の製造方法及び前記取付け具の特別な用法に関するものである。

【0006】 固有強度の乏しい材料とは、たとえばポリウレタン製の硬質フォームのように、尖ったものに対して木材に比較すると著しく突き刺し抵抗が低い、たとえば先端にねじ山のあるねじを、軸方向の引張り荷重が比較的大きい場合にも、しっかりと保持するのに十分な固有強度を有するあらゆる材料を意味している。これらの材料は、冷蔵室、居室その他の断熱材に用いられることが多い。

【0007】 本発明の取付け具は、屋根の断熱材の上に張る防水カバーフィルムを固定する場合に用いるのが好ましい。その場合、断熱材の厚さは、カバーフィルムの厚さ複数倍とし、取付け具を比較的深くねじ込む必要がある。

【0008】 本発明による取付け具は、ポリエチレン製であるのが好ましく、しかも先端部を他の部分より硬質の材料製にしておく。

【0009】

【実施例】 以下では、添付図面につき本発明の一実施例並びに複数変化形を説明する。

【0010】 図 1 には、断熱材及び防水材を取付けた屋根の一部が略示されている。たとえばコンクリート製

の天井 1 の上に断熱材 2、たとえばポリウレタン製硬質
フォームが取付けられている。この硬質フォームは、外
側がプラスチック・フィルム 3 により被覆され、水の浸
入が防止されている。フィルム 3 を断熱材 2 に固定する
ために、全体を符号 4 で示した取付け具が用いられてい
る。この取付け具 4 は、まず基体 5 と頂部 6 とから成っ
ている。基体 5 には、先端部 7 を除き外ねじ山が形成さ
れており、この外ねじ山は、鋭角のねじ山として構成し
ておき、3 部分、すなわち円錐形部分 A、加圧部分 C、
中間部分 B に区分されている。基体 5 の下端には先端部
7 が設けられている。この先端部 7 は、基体 5 と一体に
成形しておくか、もしくは付加しておく。先端部 7 自体
には、ねじ山は設けられておらず、基体 5 の他の部分よ
り硬い材料製、たとえば硬化処理された鋼製とする。

【0011】頂部 6 は 3 重の機能を有するようにせねば
ならない：第 1 に、頂部 6 は取付け具をねじ込むさい
に、ストップとして機能し、したがってストップ用つま
み 8 として構成しておく。

【0012】第 2 に、頂部 6 は、工具、たとえばレンチ
を用いて取付け具をねじ付けうるものでなければなら
ず、この目的のため、六角形の付加部ないし操作部 9 を
有している。そして、第 3 に、ストップ用つまみ 8 は、ね
じ付け時にフィルム 3 に生じる穴から水が浸入しないよ
う密封する機能を有していなければならない。

【0013】基体 5 のこれら 3 つの部分 A、B、C は、
取付け具をねじ込むさいに全く異なる機能を発揮する。
すなわち、先端部 7 が軽度の軸方向圧力を受けてフィル
ム 3 に突き通され、断熱材 2 内へ侵入したのち、円錐形
部分 A のねじ山が断熱材 2 にしっかり掴まれ、頂部 6 の
ところを回転させて更に断熱材内へねじ込まれる。ねじ
込み時には、円錐形部分 A が軟質の断熱材を排除し、そ
の境界区域では、境界区域の最上方の最も大きなねじ山
が断熱材内へねじ込まれるまで、断熱材が圧縮される。
断熱材内へねじ込まれる中間区域 B は円筒形を有してい
るので、この部分がねじ込まれるさいには、断熱材の排
除ないし圧縮は、もはや生じない。したがって、ねじ込
みは比較的僅かな力で続けることができる。しかし、そ
の後、再び円錐形の加圧部分 C の最も下方のねじ山が断
熱材 2 にねじ込まれると、直ちに排除段階が再び始ま
る。加圧部分 C がねじ込まれることにより、フィルム 3
は、下の断熱材 2 に不動に加圧され、それによって水の
浸入が防止される。

【0014】頂部 6 のシール効果を一層改善するため
に、頂部 6 には、図 2 に示したようなカラー 10 が設け
られている。このカラー 10 は、ねじ山より外径が大き
くされており、最後のねじ込み段階でフィルム 3 に固く
当て付けられる。ストップ用つまみ 8 の加圧部分 C 側内面
F は、図 4 に示したように円錐形に構成しておくのがよ
い。しかしまた、図 6 に示したように、外方へ向って厚
くなるようにして、シール縁 11 を形成するようにして

もよい。

【0015】更にまた、ストップ用つまみ 8 の下側に環状
のシールビード 12 を形成しておいてもよい。フィルム
3 の密封加圧を更に改善するには、ストップ用つまみ 8 に
隣接する最上部のねじみぞ G (図 4) の深さを、後に続
くねじみぞより幾分浅くしておく。

【0016】基体 5 は、頂部 6 を含めてポリエチレンで
一体に成形するのが好ましい。先端部 7 は、鋼製先端部
として、一緒に形成してもよければ、あとからはめ込む
ようにしてもよい。

【0017】双方の円錐形部分 A、C の円錐角は、等し
くともよいが、ここでは加圧部分 C の円錐角が、部分 A
のそれより、幾分大きく選定されている。円錐角を 5°
～ 15° の範囲とした場合、最も好い成績が得られる。

【0018】ねじ付け工具を当て付ける頂部付加部 9
は、種々の形式に構成できる。たとえば図 1 の場合のよ
うに沈めておいてもよければ、図 7 の付加部 9 a のよ
うに突出させておいてもよい。後者の形式は、壁張り内へ
水平方向にねじ込む場合に好都合である。みぞ 13 を、
必要な別の用具を取付けたり、引掛けておくのに利用で
きるからである。

【0019】基体の中間部分 B は、断熱材 2 の厚さが厚
い場合、中間部分 B のねじ込み段階を容易にするため
に、円筒状に構成されている。この理由のため、この中
間部分のねじ山外径は、大きくとも円錐形部分 A の最大
ねじ山部分の外径と等しくしておかねばならない。取付
け具を種々の材料厚に適合可能にするためには、この中
間部分 B を、必要に応じて種々の長さ構成できるように
しておく。その目的のために必要となる射出成型金型
を、図 8 に略示断面図で示してある。この金型は、たと
えば 4 個の金型部分 14、15、16、17 を有し、これら
の各金型が、またそれぞれ 2 部分から成っている。材料
注入は、成形される取付け具の頂部の孔 18 を介して
行われる。

【0020】金型部分 14～17 は、すべて成形機の受
容孔内に配置して、中間部分 B の成形に用いる金型部分
16 は別の長さのものに取換可能にし、種々の長さの中
間部分が実現できるようにする。成形機内での金型部分
14～17 の固定は、従来の手段により専門家が行なう
ことができるので、説明は省略する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】断熱材の上にフィルムを取付けるのに役立つ本
発明による取付け具の一実施例の断面図。

【図 2】本発明による取付け具頂部の構成を示した側面
図。

【図 3】図 2 の取付け具頂部の平面図。

【図 4】図 2 の取付け具頂部の断面図。

【図 5】取付け具頂部の別の実施例の断面図。

【図 6】取付け具頂部の別の実施例の断面図。

【図 7】取付け具頂部の別の実施例の斜視図。

【図 8】本発明のよる取付け具の製造に用いる金型の略示断面図。

【符号の説明】

- 1 天井
- 2 断熱材
- 3 プラスチック・フィルム
- 4 取付け具
- 5 基体
- 6 頂部
- 7 先端部

- 8 ストップ用つば
- 9 六角形の付加部
- 10 カラー
- 14, 15, 16, 17 金型部材
- A 円錐形部分
- B 中間部分
- C 加圧部分
- F ストップ用つばの内面
- G ねじ山みぞ

10

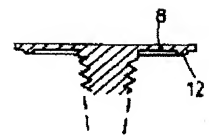
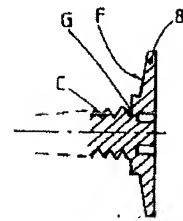
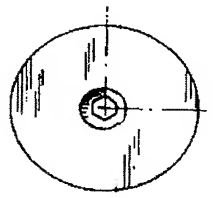
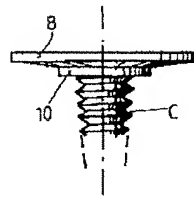
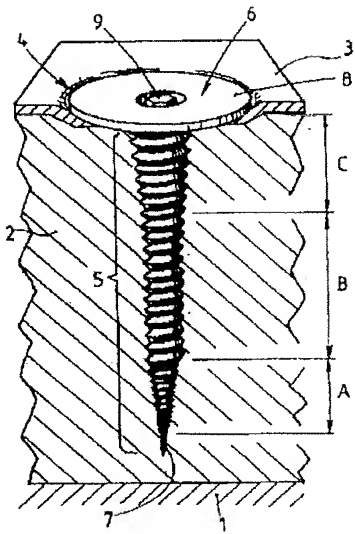
【図 1】

【図 2】

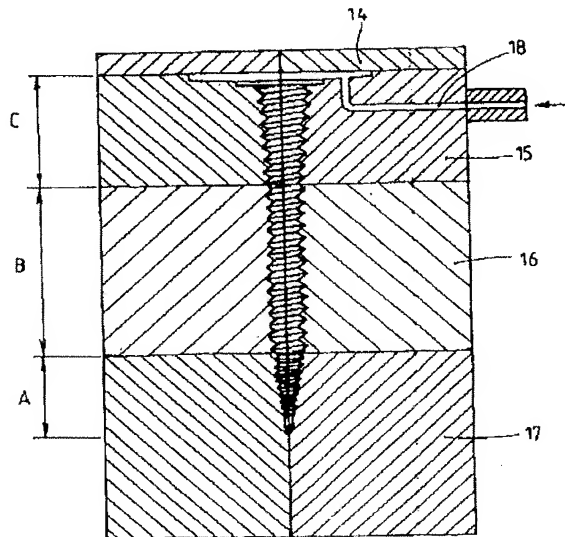
【図 3】

【図 4】

【図 5】



【図 8】



【図 6】

【図 7】

